MANUEL D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN POUR LES CONTRÔLEURS DE POMPE À INCENDIE MOYENNE TENSION MODÈLE MPA

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE

Les contrôleurs de pompes à incendie modèle MPA sont conçus pour démarrer automatiquement une pompe à incendie dès qu'une chute de pression est détectée sur le réseau d'incendie. Ils sont conçus pour démarrer des moteurs triphasés et ils offrent la possibilité d'un départ et d'un arrêt manuel ou électrique ainsi qu'un départ automatique initié par la détection d'une chute de pression par le capteur de pression Le modèle combiné automatique/non automatique permet un arrêt automatique après 10 minutes de marche suivant un départ automatique mais seulement lorsque toutes les causes de départ ont disparu.

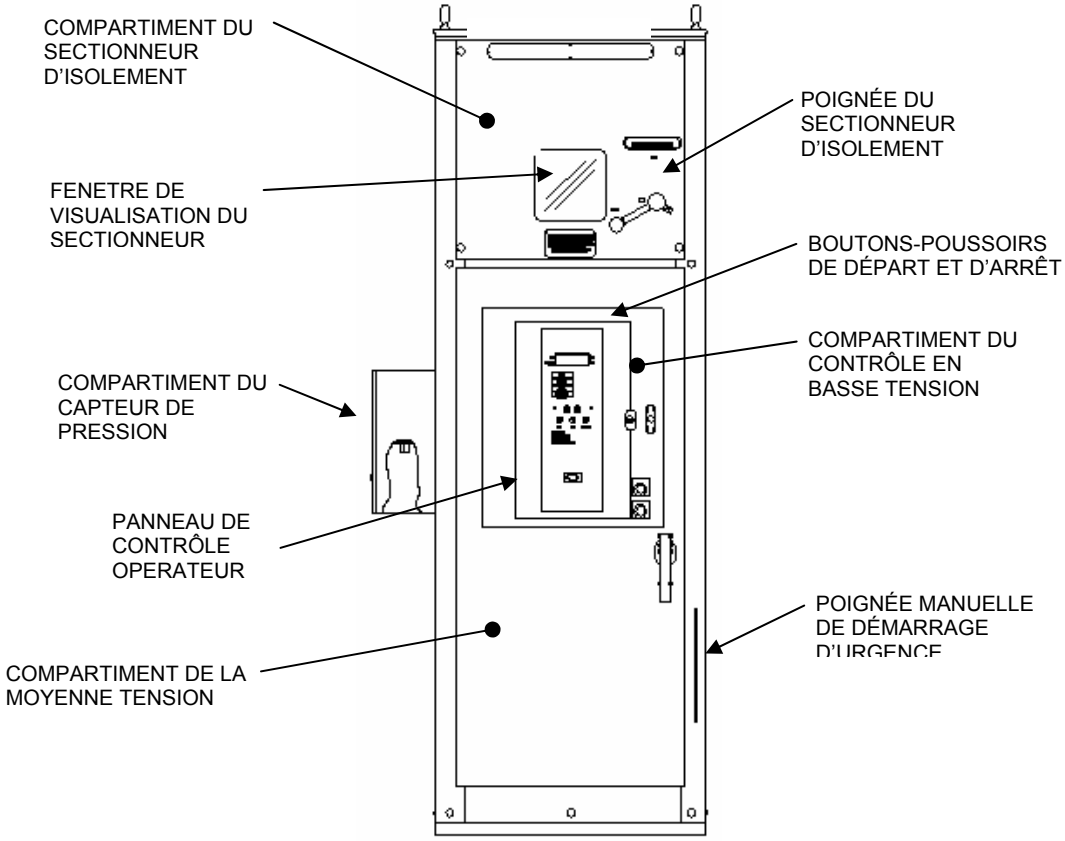
2. TYPES DE CONTRÔLEURS DE POMPE À INCENDIE

NUMÉROTATION DES CONTRÔLEURS DE POMPE À INCENDIE				
EXEMPLE DE NUMÉRO DE CATALOGUE: MPA - 3300 / 300 / 3 / 50				
MPA	3300	300	3	50
Préfixe du modèle	Tension	Puissance H.P.	Phase	Fréquence

Attention

L'équipement fonctionne avec des niveaux de tension élevés! Des dommages importants à l'équipement, des blessures aux personnes et même la mort peuvent résulter de contacts avec des composants sous tension.
Toutes installations, essais et maintenances doivent être effectués par un personnel qualifié habitué avec le fonctionnement d'équipement utilisant ces niveaux de tension. Avant d'effectuer n'importe quel service, placer le sectionneur sur la position « off ».
À l'aide d'un éclairage, vérifier à travers la fenêtre prévue à cet effet, que les 3 lames du sectionneur ont basculé et reposent sur la barre de terre du compartiment du sectionneur. Tornatech n'est pas responsable d'une mauvaise application, installation, utilisation ou maintenance inadéquate de son produit.

3. DESCRIPTION


COMPARTIMENT DU SECTIONNEUR D'ISOLEMENT
FENETRE DE VISUALISATION DU SECTIONNEUR
COMPARTIMENT DU CAPTEUR DE PRESSION
PANNEAU DE CONTRÔLE OPERATEUR
COMPARTIMENT DE LA MOYENNE TENSION
POIGNÉE DU SECTIONNEUR D'ISOLEMENT
BOUTONS-POUSSOIRS DE DÉPART ET D'ARRÊT
COMPARTIMENT DU CONTRÔLE EN BASSE TENSION
POIGNÉE MANUELLE DE DÉMARRAGE D'URGENCE

3.1 COMPARTIMENT DU SECTIONNEUR D'ISOLEMENT

Il comprend le sectionneur d'isolement, les bornes de raccordement pour l'alimentation électrique et pour la mise à la Terre. Par mesure de sécurité pour le personnel, une fois que toutes les connections sont faîtes, le panneau d'accès de ce compartiment est maintenu en place par des boulons. Aucune maintenance n'est requise sur les pièces de ce compartiment.

3.2 FENÊTRE DE VISUALISATION DU SECTIONNEUR

Elle permet de confirmer visuellement la position des contacts du sectionneur d'isolement.

3.3 PANNEAU DE CONTRÔLE OPERATEUR

En fonctionnement normal, il affiche simultanément la tension d'alimentation et le courant du moteur sur les 3 phases ainsi que la pression du système. Il affiche également les anomalies de l'alimentation, les défauts du moteur et les informations concernant les réglages de ce contrôleur. Il comprend aussi un enregistreur d'événements. Voir la section « Écran afficheur et annonciation sur le contrôleur » pour une description complète de ce panneau.

3.4 COMPARTIMENT DU CAPTEUR DE PRESSION

C'est un compartiment séparé qui comprend toutes les pièces en contact avec l'eau permettant ainsi de réduire les risques de dommages reliés à des projections d'eau. Ce compartiment est accessible en retirant les deux vis retenant le couvercle.

3.5 COMPARTIMENT DE LA MOYENNE TENSION

Il comprend les fusibles du moteur, le contacteur moteur et les transformateurs de contrôle. La porte du compartiment est entre-barrée mécaniquement avec le sectionneur d'isolement afin que l'accès ne soit possible que lorsque le sectionneur est en position « OFF ». Une poignée à verrouillage limite l'accès au compartiment pour le personnel autorisé seulement.

3.6 POIGNÉE MANUELLE DE DÉMARRAGE D'URGENCE

Elle active mécaniquement le contacteur moteur dans le cas d'un problème pour l'alimentation de la bobine du contacteur.

3.7 COMPARTIMENT DU CONTRÔLE EN BASSE TENSION

Il comprend les composants de contrôle en basse tension (120 VAC et 24 VDC), la carte de contrôle électronique (ATS99) et le bornier des alarmes à distance. Ce compartiment est équipé d'un verrouillage afin d'en limiter l'accès.

3.8 BOUTONS-POUSSOIRS DE DÉPART ET D'ARRÊT

Ils servent au contrôle manuel du moteur de la pompe d'incendie.

3.9 POIGNÉE DU SECTIONNEUR D'ISOLEMENT

Elle permet d'opérer le sectionneur. Il est possible de la verrouiller dans l'une ou l'autre des positions « ON » ou « OFF ».

4. MÉTHODE DE DÉPART ET D'ARRÊT

Les contrôleurs sont disponibles en combinaison automatique/non-automatique avec possibilité d'arrêt manuel ou automatique. Toutefois, l'arrêt automatique ne peut avoir lieu que si le départ s'est fait de manière automatique.

4.1 MÉTHODE DE DÉMARRAGE

4.1.1 DÉMARRAGE AUTOMATIQUE

Le moteur de la pompe démarrera automatiquement lorsque le capteur de pression détectera une pression inférieure au seuil de départ.

4.1.2 DÉMARRAGE MANUEL

Le moteur de la pompe peut être démarré manuellement en activant le bouton-poussoir DÉPART indépendamment du contrôle de pression.

4.1.3 DÉMARRAGE À DISTANCE

Le moteur de la pompe peut être démarré à distance en ouvrant momentanément un contact indépendamment du contrôle de pression

4.1.4 DÉMARRAGE D'URGENCE

Le moteur de la pompe peut être démarré manuellement en utilisant la poignée DÉMARRAGE D'URGENCE. Cette poignée peut être maintenue en position fermée.

4.1.5 DÉMARRAGE EN SÉQUENCE

Dans certaine application, il est parfois nécessaire de retarder le démarrage de chaque moteur lors d'une détection de chute de pression. Ce type de démarrage permet d'éviter le démarrage simultané de plusieurs moteurs.

4.1.6 DÉMARRAGE SUR SIGNAL EXTÉRIEUR

Une connexion pour une vanne de déluge est fournie; le démarrage du moteur de la pompe se fera sur ouverture d'un contact normalement fermé provenant d'un équipement de protection indépendant du contrôle de pression.
Lorsque l'option A4 (débitmètre) est fournie, le moteur peut être démarré en fermant un contact normalement ouvert du débitmètre.
IMPORTANT : si la pression ne descend pas sous le seuil de départ, la pompe s'arrêtera dès que le contact du débitmètre ré-ouvrira.

4.1.7 DÉMARRAGE HEBDOMADAIRE

La pompe peut être démarrée (et arrêtée) automatiquement à une heure préprogrammée dans l'horloge électronique.

4.1.8 ESSAI

Le moteur peut être démarré automatiquement pour une période de 10 minutes en appuyant simultanément sur les deux ajustements de pression.

4.2 MÉTHODES D'ARRÊT.

4.2.1 ARRÊT MANUEL

L'arrêt manuel est obtenu en appuyant sur le bouton ARRÊT.
L'arrêt manuel est possible après un départ manuel, un départ à distance, ou un départ sur signal extérieur uniquement si la condition de départ a disparu.
L'arrêt manuel est aussi possible après un départ automatique uniquement si la pression est supérieure au seuil d'arrêt.

4.2.2 ARRÊT AUTOMATIQUE

L'arrêt automatique est possible uniquement après un départ automatique et si la fonction d'arrêt automatique a été activée. Lorsque cette fonction est activée, l'arrêt est automatique et survient 10 minutes après que la pression ait dépassé le seuil d'arrêt.

5. FACE AVANT

5.1 GÉNÉRALITÉS

Deux écrans sont situés sur la face avant de l'appareil de contrôle.

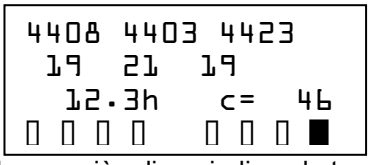
La carte électronique montée dans la partie supérieure analyse la source sur laquelle le moteur est connecté (tension, fréquence et courant vers le moteur). La carte électronique montée dans la partie inférieure analyse les données de pression, et enregistre les fluctuations de la pression et les événements.

5.2 ÉLECTRONIQUE D'ANALYSE DE LA SOURCE

5.2.1 ÉCRAN

L'écran possède quatre lignes de 16 caractères.

5.2.1.1 ÉCRAN EN MODE 'NORMAL'.
Dès qu'alimenté, l'écran est activé en mode 'normal'.



La première ligne indique la tension entre phase et la fréquence de la source
La deuxième ligne indique le courant dans chacune des phases

La troisième ligne indique la durée de fonctionnement de la pompe ainsi que le nombre de démarrage. Cette ligne peut également indiquer des messages d'alarme

La quatrième ligne est réservée pour les indicateurs :

Surintensité
Lorsque l'électronique détecte un courant trop élevé (130% du courant nominal) pendant plus de 20 secondes, l'indicateur 'surintensité' clignote. Si le courant redevient normal, l'indicateur devient fixe. L'indicateur est remis à zéro à l'aide du bouton 'réarm' (Remise à Zéro)

Sous-intensité
Lorsque l'électronique détecte un courant mais que celui-ci est trop faible (30% du courant nominal) pendant plus de 20 secondes, l'indicateur 'sous-intensité' clignote. Si le courant redevient normal, l'indicateur devient fixe. L'indicateur est remis à zéro à l'aide du bouton 'réarm' (Remise à Zéro)

Surtension
Lorsque l'électronique détecte une tension trop élevée (110% de la tension nominale) pendant plus de 1 seconde, l'indicateur 'surtension' clignote. Si la tension redevient normale, l'indicateur devient fixe.
L'indicateur est remis à zéro à l'aide du bouton 'réarm' (Remise à Zéro)

Sous-tension
Lorsque l'électronique détecte une tension mais que celui-ci est trop faible (85% de la tension nominale) pendant plus de 1 seconde, l'indicateur 'sous-tension' clignote. Si la tension redevient normale, l'indicateur devient fixe. L'indicateur est remis à zéro à l'aide du bouton 'réarm' (Remise à Zéro). Remarque : une coupure de tension n'est pas considérée comme une sous-tension.

Déséquilibre des phases
Lorsque l'électronique détecte une condition de déséquilibre des phases supérieure à 3%1 pendant plus de 1 seconde, l'indicateur ''déséquilibre des phases' clignote. Si ce déséquilibre disparait, l'indicateur devient fixe. L'indicateur est remis à zéro à l'aide du bouton 'réarm' (Remise à Zéro).

Perte de phase
Lorsque l'électronique détecte une condition de perte de phase pendant plus d'une seconde, l'indicateur apparaît de manière

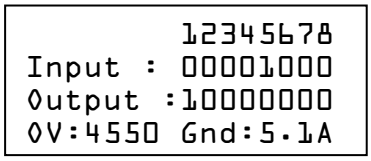
[1] Le déséquilibre des phases est défini comme le rapport de la déviation maximale par rapport à la moyenne sur la moyenne. Exemple : soit une tension entre lignes de 460,467 et 450 V. La moyenne est de 459V, la déviation maximale par rapport à la moyenne est de 9V (459-450), et la valeur du déséquilibre = 100 x 9 / 459 = 1.96%
Référence : NEMA Standards MG 1-14.35.

fixe. L'indicateur est remis automatiquement à zéro lorsque la tension réapparaît.

Refus de démarrer
Lorsque le contacteur principal est fermé et que le courant reste inférieur à 5% du courant normal pendant plus de 20 secondes, l'indicateur 'refus de démarrer' clignote. Si le contacteur n'est plus engagé ou que le courant devient supérieur à 5%, l'indicateur devient fixe. L'indicateur est remis à zéro à l'aide du bouton 'réarm' (Remise à Zéro).

Moteur en marche
Lorsque le contacteur principal est fermé, l'indicateur 'moteur en marche' apparaît. Cet indicateur est fixe et disparaît dès que le contacteur ouvre.

5.2.1.2 ÉCRAN EN MODE 'ÉTAT'
Pour des raisons de maintenance, il est parfois nécessaire d'afficher l'état de toutes les entrées et sorties reliées à la carte électronique.



Lorsque le bouton 'réarm' est enfoncé plus de 5 secondes, l'affichage change pour le mode 'état'.

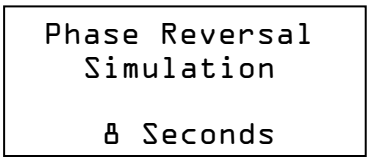
Les trois premières lignes indiquent l'état des huit entrées et huit sorties.

La quatrième ligne affiche la valeur de la tension maximale qui a été appliquée sur cette carte (OV) ainsi que la valeur du réglage du potentiomètre pour la détection du courant de fuite à la terre (GND). La détection du courant de fuite à la terre est optionnelle.

L'affichage revient automatiquement en mode 'normal' après 10 minutes, ou lorsque l'on enfonce à nouveau le bouton 'réarm'.

	Entrée	Sortie
1	Alarme 1	Alimentation disp
2	Alarme 2	Inversion phase
3	Alarme 3	Alarme salle pompe
4	Alarme 4	Problème moteur
5	Moteur en marche	Rotor bloqué
6	Alarme 5	Alarme A
7	DIP ABC-CBA	Alarme B
8	Bouton Réarm	Alarme C

5.2.1.3 ÉCRAN EN MODE 'SIMULATION'
En appuyant sur le bouton 'réarm' pendant plus de 10 secondes, une simulation d'une inversion de phase est activée. Un message apparaît à l'écran pour indiquer la simulation et le temps restant. Durant cette simulation le relais d'alarme d'inversion de phase et la lumière 'inversion de phase' sont activés.



'Bouton 'rearm'
Ce bouton est utilisé pour réinitialiser les indicateurs lorsque la faute a disparu. Ce bouton est également utilisé pour accéder au menu d'état des entrées/sortie et au menu de simulation.

Lumière 'source acceptable'
Cette lumière indique que la source de puissance au contacteur est dans des limites de tension acceptable et que l'ordre des phases est respectée. La limite est fixée à 85% de la tension nominale.

Lumière 'inversion de phase'
Cette lumière indique que l'ordre des phases est inversé.

5.3 ÉLECTRONIQUE DE MESURE DE PRESSION

5.3.1 ÉCRAN

L'écran possède deux lignes de 16 caractères.

La première ligne affiche la date et l'heure, et différents messages d'état.

La date et l'heure sont toujours affichées. Si un message doit être affiché, l'écran fait

succéder les messages à un intervalle de +/- 1 seconde.

Le dernier espace de la ligne est réservé pour indiquer si le test hebdomadaire est activé ou désactivé (E : activé / D : désactivé).

Si une temporisation est en cours (démarrage retardé ou arrêt automatique), la valeur de cette temporisation est affichée sur la droite.
Si un stop manuel est requis pour arrêter le moteur de la pompe (la fonction d'arrêt automatique n'a pas été sélectionnée), l'indication 'MANU' apparaît sur la droite.

La deuxième ligne est dédiée à la mesure de pression.

La première valeur indiquée est le seuil de départ, la deuxième valeur est le seuil d'arrêt, et la troisième valeur est la pression actuelle mesurée par le capteur de pression. La pression peut être affichée en PSI (pound per square inch), ou en bar. L'unité de pression est affichée sur la droite.
Remarque:
1psi = 6.894 kPa = 0.068 bar
1kPa = 0.010 bar = 0.145 psi
1bar = 100 kPa = 14.503 psi

5.3.2 LUMIÈRE 'DEMANDE DE POMPE'

La lumière 'demande de pompe' indique une condition de départ automatique. Elle est activée lorsque la pression descend sous le seuil de départ. Elle s'éteint après l'arrêt automatique (si la fonction a été activée), ou lorsque le bouton d'arrêt est enfoncé. Le bouton d'arrêt est opérationnel uniquement lorsque la pression est supérieure au seuil d'arrêt.
Le message 'PUMP ON DEMAND' apparaît sur la première ligne de l'écran lorsque le bouton d'arrêt est in opérationnel.

5.3.3 LUMIÈRE 'ESSAI HEBDOMADAIRE'

La lumière 'essai hebdomadaire' s'allume lorsque le système est en opération suite à la programmation d'un test hebdomadaire.
Remarque : la lumière s'allume également lors d'un test manuel (en appuyant sur les deux boutons simultanément)

5.3.4 BOUTONS D'AJUSTEMENT DES SEUILS DE PRESSION.

Ces boutons sont utilisés pour ajuster les seuils de pression.
En appuyant rapidement sur le bouton, la valeur incrémente d'une unité (1). En appuyant longuement sur le bouton, la valeur incrémente de dix unités (10). Lorsque la valeur atteint la valeur maximale, la valeur revient à la valeur minimale. Les seuils de pression ne sont ajustables que si le mini interrupteur 'Lock-Unlock' est en position « unlock »

Ces boutons sont utilisés pour déplacer le curseur et pour changer la valeur dans le mode de programmation.

Si les deux boutons sont activés simultanément, le système simule une chute de pression dans le système et le moteur de la pompe démarre pour une période de 10 minutes.

Pour les versions 040122SWP01-11 et supérieures, il est possible d'éviter un démarrage de la pompe lors de l'ajustement des seuils de pression. Pour se faire, il faut appuyer continuellement sur le bouton d'arrêt lorsque le mini-interrupteur 'lock-unlock' est en position « unlock ».

5.3.5 BOUTON 'IMPRESSION'

Ce bouton est utilisé pour imprimer un résumé des évènements des 15 derniers jours ainsi que les fluctuations de pression des 15 derniers jours. Ce bouton n'est utile que si une imprimante est installée.

5.3.6 PORT DE COMMUNICATION USB

Le port de communication USB est utilisé pour connecter un ordinateur à l'aide d'un câble USB. A partir du logiciel HyperTerminal fourni par Windows, l'utilisateur a la possibilité de retrouvé les fluctuations de pression, l'historique des événements, ainsi que les différents ajustements de cette carte électronique.

6. CONTACTS D'ALARME

Les contacts d'alarme suivants sont disponibles sur tous les appareils de commande.

- Fonctionnement du moteur
- Alimentation disponible (perte de phase)
- Inversion de phase
- Alarme salle des pompes
- Problème moteur
- EPSR prêt (carte électronique de mesure de pression)

Les contacts d'alarme suivants sont disponibles en option :

- Cycle d'essai (Option C4)
- Basse pression d'aspiration (Option C5)
- Basse pression de refoulement (Option C6)
- Basse température (Option C7)
- Bas niveau (Option C10)
- Haute t° moteur (Option C11)
- Vibration (Option C12)
- Défaut de mise à la terre (Option C13)
- Pompe sur demande/départ automatique (option C14)
- Pompe refuse de démarrer (option C15)
- Tension de contrôle acceptable (option C16)
- Débitmètre ouvert (option C17)
- Haut niveau d'eau (option C18)

7. INSTALLATION

Les appareils de commande de pompes à incendie modèle MPA sont approuvé FM. Ces appareils de commande sont doivent être installés suivant la norme « National Fire Protection Association for the Installation of Centrifuge Fire Pumps », NFPA 20 éd 2007

8. LOCALISATION

Les appareils de commande doivent être situés à proximité des moteurs qu'ils contrôlent et doivent être visibles à partir des moteurs.

Les appareils de commande doivent être situés de façon à être protégés de toute projection d'eau.
Les distances autour des appareils de commande doivent respecter les codes locaux.
Les appareils de commande peuvent être placés dans un endroit modérément humide tel qu'un sous-sol. La température ambiante de la pièce doit se maintenir entre 41°F (5°C) et 122°F (50°C).

Les boîtiers standard des appareils de commande sont classés NEMA 2. L'installateur est responsable de s'assurer que la protection du boîtier convient à l'environnement dans lequel il est installé ou qu'un boîtier spécial pour une application particulière a été fourni.

Les appareils de commande doivent être situés à l'intérieur d'un bâtiment, ils ne peuvent être situés à l'extérieur. La peinture peut changer de couleur si l'appareil de commande est exposé à des rayons ultra-violets pendant de longues périodes.

9. MONTAGE

Les contrôleurs de pompes à incendie doivent être montés sur un support non combustible de manière stable et sûre.
Les contrôleurs doivent être fixés pour que les composantes électriques sous tension soient situées à au moins 12 po. (305 mm) au-dessus du niveau du sol.

Placez les ancrages appropriés dans le plancher et faites toutes les découpes nécessaires pour les conduits au fond du contrôleur. Disposez ensuite le contrôleur et installez les boulons d'ancrage. Vérifiez que le contrôleur est de niveau et que les portes sont droites une fois ouvertes. Calez selon les besoins.

10. RACCORDEMENTS

10.1 RACCORDEMENTS AU RÉSEAU D'EAU

La connexion filetée du capteur de pression (1/4" NPT.). Le capteur est située sur le coté de la boite.
Le capteur (PT1) qui commande le départ et l'arrêt de la pompe doit être connecté au système selon NFPA 20-2007, Chapitres 10-5.2.1.6 (b) et (c) et figure A-10-5.2.1 (a) et (b).
Le pressostat (optionnel) de basse pression d'aspiration (PS2) doit être raccordé sur le côté aspiration suivant les pratiques courantes.

10.2 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

10.2.1 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

Le câblage électrique reliant les sources de puissance et l'appareil de commande de pompe à incendie doit être conforme aux codes locaux. .Le câblage électrique devra être capable de supporter au moins 125% du courant maximal du moteur de la pompe.

Les borniers de puissance sont capables de supporter des câbles avec une isolation d'au moins 60°C (Se référer au diagramme des borniers pour la dimension de ceux-ci.)

Le câblage électrique entre l'appareil de commande et le moteur de la pompe devra être un conduit de métal rigide, intermédiaire ou flexible à l'épreuve de l'eau ou un câble de Type MI et rencontrer les codes locaux. Le nombre de conducteur requis est de 3 fils plus fil de terre capable de supporter au moins 125% du courant maximal du moteur de la pompe

10.2.2 PERÇAGE DU BOITIER

Les dessins de dimension montrent par où faire entrer les câbles d'alimentation de même que les connexions au moteur. Ces indications sont impératives. Seuls des connecteurs à l'épreuve de l'eau doivent être utilisés pour maintenir la classification NEMA de l'appareil de commande.

L'installateur a la responsabilité de protéger les composantes lors du perçage. Un manquement à cette règle pourrait causer des blessures, endommager l'appareil de commande et même annuler la garantie.

10.2.3 CONNEXIONS A LA SOURCE D'ALIMENTATION

Les câbles de la source normale doivent être connectés aux bornes identifiées L1-L2-L3 du sectionneur IS.

La carte électronique est sensible à la succession des phases, l'ordre des phases doit être respecté.

10.2.4 CONNEXIONS DU MOTEUR

Le moteur doit est connecté aux bornes identifiées T1-T2 et T3 situées sur le contacteur principal.
L'installateur est responsable de l'obtention des informations pertinentes pour connecter le moteur et il doit s'assurer que le moteur est connecté selon les recommandations du manufacturier.
Un manquement à cette règle pourrait causer des blessures, endommager le moteur et/ou l'appareil de commande et même annuler la garantie de ces deux composantes.

10.2.5 CONNEXIONS DES CONTACTS D'ALARME

Les connexions, provenant de relais de contrôle ou de contacts auxiliaires du contacteur sont situées dans un boîtier métallique. Une tension induite peut être présente aux bornes. L'entrepreneur est responsable de l'évaluation de tels dangers pour l'équipement.
Excepté lorsque mentionné, les contacts d'alarme sont montés sur la carte électronique avec les relais et sont clairement identifiés par C (commun), NO (normalement ouvert), NC (normalement fermé).
Ces contacts supportent 8A, 250VAC
Les contacts suivants sont disponibles (de haut en bas sur la carte) :

10.2.5.1 MOTEUR EN MARCHE
Identifié par RUN NC et RUN NO. Le contact NC ouvrira et le contact NO fermera pour signaler la marche du moteur.

10.2.5.2 ALIMENTATION DISPONIBLE
Identifié par 'Pow. Av.'.
Les contacts NO (qui sont maintenus fermés lorsque l'alimentation est disponible) ouvriront et les contacts NC (qui sont maintenus ouverts lorsque l'alimentation est disponible) fermeront pour indiquer une perte de phase ou de tension.

10.2.5.3 INVERSION DE PHASE
Identifié par 'Ph. Rev.'.
Les contacts NO fermeront; les contacts NF ouvriront pour indiquer une inversion de phase aux bornes de puissance du contacteur.

10.2.5.4 ALARME SALLE DES POMPES
Identifié par 'Room Al.'.
Les contacts NO fermeront; les contacts NF ouvriront pour indiquer un défaut dans la salle des pompe (surtension, sous tension ou un déséquilibre des phases). Ce relais peut également être activé par un signal externe - se référer au schéma sur la porte ou contacter le fabricant.

10.2.5.5 DEFAUT MOTEUR
Identifié par 'Motor Tr.'.

Les contacts NO fermeront; les contacts NF ouvriront pour indiquer un défaut du moteur (sous-intensité, surintensité, refus de démarrer ou défaut de mise à la terre (optionnel)). Ce relais peut également être activé par un signal externe - se référer au schéma sur la porte ou contacter le fabricant.

10.2.5.6 CYCLE D'ESSAI (OPTION C4)
Identifié par 'Weekly T.'.
Les contacts NO fermeront; les contacts NF ouvriront pour indiquer que le moteur est activé à cause d'un cycle d'essai (hebdomadaire ou manuel).

10.2.5.7 EPSR PRÊT
Identifié par 'EPSR Ready'.
Les contacts NO (qui sont maintenus fermés lorsque l'alimentation est disponible) ouvriront et les contacts NC (qui sont maintenus ouverts lorsque l'alimentation est disponible) fermeront pour indiquer que l'électronique de contrôle de la pression est opérationnelle.

10.2.5.8 ENTREBARRAGE (OPTION A7)
Relais CR34 : ce relais est ajouté sur le rail. Les contacts NO (11-12 et 21-22) fermeront; les contacts NF (11-14 et 21-24) ouvriront pour signaler que l'entrebarrage d'un équipement extérieur est activé.

10.2.5.9 MOTEUR EN MARCHE – CONTACTS ADDITIONNELS (OPTION C1)
Le contact NO est connecté aux bornes 93-94 et fermera pour signaler le fonctionnement du moteur.
Le contact NF est connecté aux bornes 95-96 et ouvrira pour signaler le fonctionnement du moteur.

10.2.5.10 BASSE PRESSION D'ASPIRATION (OPTION C5)
Relais CR18 : ce relais est ajouté sur le rail. Les contacts NO (11-12 et 21-22) fermeront; les contacts NF (11-14 et 21-24) ouvriront pour signaler une condition de basse pression d'aspiration.
Basse pression de refoulement (Option C6)
Relais CR19 : ce relais est ajouté sur le rail. Les contacts NO (11-12 et 21-22) fermeront; les contacts NF (11-14 et 21-24) ouvriront pour signaler une condition de basse pression de refoulement.

10.2.5.11 BASSE TEMPERATURE (OPTION C7)
Relais CR20 : ce relais est ajouté sur le rail. Les contacts NO (11-12 et 21-22) fermeront; les contacts NF (11-14 et 21-24) ouvriront pour signaler une condition de basse température.

10.2.5.12 BAS NIVEAU (OPTION C10)
Relais CR21 : ce relais est ajouté sur le rail. Les contacts NO (11-12 et 21-22) fermeront; les contacts NF (11-14 et 21-24) ouvriront pour signaler une condition de bas niveau.

10.2.5.13 HAUTE T° MOTEUR (OPTION C11)
Relais CR22 : ce relais est ajouté sur le rail. Les contacts NO (11-12 et 21-22) fermeront; les contacts NF (11-14 et 21-24) ouvriront pour signaler une condition de haute température du moteur.

10.2.5.14 HAUTE VIBRATION (OPTION C12)
Relais CR23 : ce relais est ajouté sur le rail. Les contacts NO (11-12 et 21-22) fermeront; les contacts NF (11-14 et 21-24) ouvriront pour signaler une condition de vibration importante du moteur.

10.2.5.15 CONTACTS D'ALARME POUR DEFAUT DE LA MISE À LA TERRE (OPTION C13)
Relais CR24 : ce relais est ajouté sur le rail. Les contacts NO (11-12 et 21-22) fermeront; les contacts NF (11-14 et 21-24) ouvriront lorsqu'un défaut de mise à la terre est détecté.

10.2.5.16 CONTACTS D'ALARME POUR POMPE SUR DEMANDE/DEPART AUTOMATIQUE (OPTION C14)
Relais CR25 : ce relais est ajouté sur le rail. Les contacts NO (11-12 et 21-22) fermeront; les contacts NF (11-14 et 21-24) ouvriront lorsqu'un départ automatique est activé.

10.2.5.17 CONTACTS D'ALARME POUR POMPE REFUSE DE DEMARRER (OPTION C15)

Relais CR26 : ce relais est ajouté sur le rail. Les contacts NO (11-12 et 21-22) fermeront; les contacts NF (11-14 et 21-24) ouvriront pour signaler que le moteur refuse de démarrer (pas de courant lors d'un départ automatique).

10.2.5.18 CONTACTS D'ALARME POUR TENSION DE CONTRÔLE ACCEPTABLE (OPTION C16)

Relais CR27 : ce relais est ajouté sur le rail. Les contacts NO (11-12 et 21-22) fermeront; les contacts NF (11-14 et 21-24) ouvriront pour signaler que la tension de contrôle est présente.

10.2.5.19 CONTACTS D'ALARME POUR DEBITMETRE OUVERT (OPTION C17)

Relais CR39 : ce relais est ajouté sur le rail. Les contacts NO (11-12 et 21-22) fermeront; les contacts NF (11-14 et 21-24) ouvriront lorsqu'un débitmètre détecte un débit.

10.2.5.20 CONTACTS D'ALARME POUR HAUT NIVEAU D'EAU (OPTION C18)

Relais CR40 : ce relais est ajouté sur le rail. Les contacts NO (11-12 et 21-22) fermeront; les contacts NF (11-14 et 21-24) ouvriront pour signaler une condition de haut niveau d'un réservoir.

10.2.5.21 CONTACTS D'ALARME POUR BLOCAGE PAR EQUIPEMENT EXTERNE (OPTION A6)

Trois terminaux (107-108-109) sont installés sur le rail. Le contact connecté aux bornes 107-108 fermera et le contact connecté aux bornes 108-109 ouvrira pour signaler que l'appareil de commande de la pompe à incendie est bloqué par un équipement extérieur et qu'il ne peut faire démarrer la pompe en mode automatique.

10.2.6 CONNEXION D'ÉQUIPEMENT À DISTANCE

10.2.6.1 SIGNAL DE DÉPART À DISTANCE

Chaque appareil de commande comporte les bornes nécessaires pour être connecté à une station de démarrage à distance. Ce contact doit être normalement fermé (NC) et connecté aux bornes identifiées 'Remote St NC' sur la carte de relais. L'ouverture de ce contact provoquera le démarrage du moteur.

10.2.6.2 VANNE DE DÉLUGE

Deux bornes identifiée 'Deluge NC' sont installées sur la carte de relais pour la connexion d'un contact normalement fermé provenant d'une vanne de déluge ou de tout autre équipement de protection d'incendie (non fourni). L'ouverture du contact provoquera le démarrage du moteur.
IMPORTANT : le cavalier IJ1 situé a droite des bornes doit être coupé pour activer cette fonction.

10.2.6.3 CONNEXIONS DÉBITMÈTRE (OPTION A4)

Deux bornes identifiée 'Flow Switch' sont installées sur la carte de relais pour la connexion d'un contact normalement ouvert provenant d'un équipement de protection d'incendie. La fermeture du contact provoquera le démarrage du moteur.
IMPORTANT : si la pression ne descend pas sous le seuil de départ, la pompe s'arrêtera dès que le contact ré-ouvrira.

10.2.6.4 BLOCAGE PAR ÉQUIPEMENT EXTERNE (OPTION A6)

Pour respecter le code NFPA20-2007 article 10.5.2.6, deux groupes de bornes sont ajoutées sur le rail (104-106 et 3-110).
Si les équipements à entrebarrer sont dans la même salle et que les conducteurs les reliant sont mécaniquement protégés, les bornes 3-110 peuvent être utilisées pour connecter un contact normalement ouvert. Lorsque le contact est ouvert, la pompe peut être activée par un départ automatique. Si le contact est fermé, la pompe ne pourra démarrer sur un départ automatique sur une chute de pression. La pompe peut toujours être démarrée manuellement à l'aide du bouton DÉPART.
Si les équipements à entrebarrer ne sont pas dans la même salle ou que les conducteurs les reliant ne sont pas mécaniquement protégés, les bornes 3-110 ne peuvent pas être utilisées. Les bornes 104-106 doivent être utilisées pour la connexion d'une tension de contrôle provenant de l'autre équipement. Très important, il faut s'assurer que la tension

provenant de l'autre équipement est compatible avec la tension du relais CR10. Lorsque la tension est présente aux bornes (104-106), la pompe ne pourra pas démarrer en mode automatique sur une chute de pression. La pompe peut toujours être démarrée manuellement à l'aide du bouton DÉPART.

10.2.6.5 ZONE INFERIEURE (OPTION A9)2

Les bornes rouges 31-16 doivent être connectées au contact normalement ouvert de l'équipement de la zone immédiatement supérieure. La fermeture du contact provoquera le départ de la pompe.
Les bornes rouges 15-15A doivent être connectées à l'équipement de la zone immédiatement supérieure pour autoriser un démarrage de ce dernier.
Zone intermédiaire (Option A10)3
Les bornes rouges 31L-16L doivent être connectées au contact normalement ouvert de l'équipement de la zone immédiatement supérieure. La fermeture du contact provoquera le départ de la pompe.

Les bornes rouges 15L-15AL doivent être connectées à l'équipement de la zone immédiatement supérieure pour autoriser un démarrage de ce dernier.
Les bornes bleues 31H-16H sont destinées à la commande de départ de l'équipement de la zone immédiatement inférieure. La fermeture de ce contact provoquera le départ de la pompe de cette zone.
Les bornes bleues 15AH-151H doivent être connectées au contact NO signalant de départ de la pompe de la zone immédiatement inférieure. La fermeture de ce contact autorisera cet appareil pour démarrer la pompe.

[2] Pour respecter le code NFPA 20-2007 art 10.5.2.6, les équipements à entrebarrer doivent être situés dans la même salle et les conducteurs les reliant doivent être mécaniquement protégés. Dans le cas ou ces deux conditions ne sont pas respectée, l'option A9A (ou A10A ou A11A) doit être utilisée.

[3] Voir item 2

10.2.6.6 ZONE SUPÉRIEURE (OPTION A11)4

Les bornes bleues 31-16 sont destinées à la commande de départ de l'équipement de la zone immédiatement inférieure. La fermeture de ce contact provoquera le départ de la pompe de cette zone.
Les bornes bleues 15A-151 doivent être connectées au contact NO signalant de départ de la pompe de la zone immédiatement inférieure. La fermeture de ce contact autorisera cet appareil pour démarrer la pompe.

10.2.6.7 PRESSOSTAT DE BASSE PRESSION D'ASPIRATION (OPTIONS B7)

Se référer au schéma à l'intérieur de cet équipement pour les détails de la connexion.

10.2.6.8 PRESSOSTAT DE BASSE PRESSION DE REFOULEMENT (OPTIONS B9)

Se référer au schéma à l'intérieur de cet équipement pour les détails de la connexion.

10.2.6.9 THERMOSTAT DE BASSE TEMPÉRATURE (OPTIONS N°B10)

Se référer au schéma à l'intérieur de cet équipement pour les détails de la connexion.

10.2.6.10 FLOTTEUR DE BAS NIVEAU D'EAU (OPTION B18)

Se référer au schéma à l'intérieur de cet équipement pour les détails de la connexion.

10.2.6.11 HAUTE TEMPERATURE DU MOTEUR (OPTION B19)

Les bornes 89-90 doivent être connectées au détecteur de température du moteur. Le câble entre l'appareil de commande et le moteur doit être blindé.

10.2.6.12 HAUTE VIBRATION (OPTION B20)

Se référer au schéma à l'intérieur de cet équipement pour les détails de la connexion.

[4] Voir item 2

10.2.6.13 DEBITMETRE OUVERT (OPTION B23)

Se référer au schéma à l'intérieur de cet équipement pour les détails de la connexion.

10.2.6.14 HAUT NIVEAU D'EAU (OPTION B24)

Se référer au schéma à l'intérieur de cet équipement pour les détails de la connexion.

11. PROGRAMMATION DE LA CARTE ÉLECTRONIQUE DE MESURE DE PRESSION.

11.1 GÉNÉRALITÉS

La carte EPSR (mesure de pression) peut être programmée à l'aide de différents menus.
Dans chaque menu, les boutons ont les mêmes fonctions :
bouton 'pression de départ' déplace le curseur vers la position suivante
bouton 'pression d'arrêt' augmente la valeur sélectionnée, ou active la fonction sélectionnée (Save, Next, Purge,…)

Certains menus sont réservés pour les techniciens expérimentés. Pour accéder à ces menus particuliers, le mini-interrupteur S8-2 (expert) doit être activé. La séquence des menus est la suivante :

Date/heure et jour de la semaine
↓
Unité
↓
Minuterie
↓
Différentiel de pression (expert seulement)
↓
Calibration du capteur (expert seulement)
↓
Effacement de la mémoire (expert seulement)
↓
Pression maximum (expert seulement)
↓
Pression de refoulement basse (expert seulement)
↓
Pression de refoulement élevée (expert seulement)
↓
Mode d'impression
↓
Historique de pression
↓
Historique des événements
↓
État des entrées-sorties

Pour accéder au premier menu, le bouton 'pression de départ' doit être enfoncé pendant plus de 5 secondes.
Pour accéder aux menus suivants, le bouton 'pression de départ' doit être enfoncé et maintenu continuellement. Lorsque le menu apparaît, le bouton 'pression d'arrêt' est utilisé pour sélectionner le menu souhaité. Lorsque le menu souhaité apparaît, les boutons peuvent être relâchés.
Si aucun bouton n'est activé pendant plus de 30 secondes, l'EPSR retourne à l'écran normal et les modifications ne sont pas sauvegardées.5

Lorsqu'aucun menu n'est sélectionné, l'écran affiche :

```
We 23:23:32   E
245  252  262 P
```

Le dernier symbole de la première ligne est « E » ou « D ». La lettre « E » signifie qu'un essai hebdomadaire a été programmé et est actif, la pompe démarrera à l'heure programmée. La lettre « D » signifie qu'aucun essai n'a été programmé.

Si une minuterie est en cours (départ en séquence ou minuterie d'arrêt automatique), le temps restant avant l'expiration de la minuterie est affichée en haut à droite. (22

[5] Excepté dans le menu de calibration du capteur.

secondes restantes dans l'exemple ci-dessous)

```
We 23:23:32  22
246  252  262 P
```

Si le mot « MANU » apparaît sur la droite, l'appareil de commande est en attente d'un stop manuel.

```
We 23:23:32 MANU
245  252   262 P
```

11.2 MENU DATE/HEURE ET JOUR DE LA SEMAINE

Dans ce menu, l'utilisateur peut modifier la date et l'heure, ainsi que programmer le test hebdomadaire.

```
22:36 02-Ja-2006
WT:0N        NEXT
```

Sur la première ligne, l'utilisateur peut ajuster l'heure et la date. Sur la seconde ligne, l'utilisateur peut activer l'essai hebdomadaire (WT :ON) ou désactivé l'essai hebdomadaire (WT :OFF). Si le test hebdomadaire est activé, la fonction 'NEXT' est accessible et ouvrira une deuxième fenêtre.

```
 ST0P START Mo
05:35 05:30 SAVE
```

Sur la première ligne, l'utilisateur doit entrer le jour de la semaine du test hebdomadaire. Sur la seconde ligne, l'utilisateur doit programmer l'heure d'arrêt et l'heure de départ du test.

11.3 UNITÉS

Dans ce menu, l'utilisateur peut modifier l'unité de pression affichée

```
Unit : PSI
            SAVE
```

La pression peut être affichée en PSI ou en bar.

11.4 MINUTERIES

Dans ce menu, l'utilisateur peut programmer deux minuteries ainsi que sélectionner le mode d'arrêt (manuel ou automatique).

```
0ff Tim:600 AUT0
0n Time:10 SAVE
```

Dans cet exemple, la minuterie d'arrêt automatique est programmée pour un arrêt automatique (OFF TIMER) après 600 secondes (10 minutes), et la minuterie de départ en séquence (ON TIMER) est programmée pour 10 secondes.

11.4.1 MINUTERIE D'ARRÊT AUTOMATIQUE (OFF TIMER)

La première ligne est dédiée à la minuterie d'arrêt. A l'aide ce menu, l'utilisateur peut sélectionner un arrêt manuel (MANU) - ou au arrêt automatique (AUTO). Cette minuterie est programmée en secondes (de 0 à 999 secondes).
Si l'arrêt manuel est sélectionné, l'arrêt de la pompe n'est possible qu'à l'aide du bouton STOP. La valeur programmée n'a pas d'influence sur ce mode.
Si l'arrêt automatique est sélectionné, l'arrêt de la pompe est obtenu automatiquement à l'expiration de cette minuterie. Note : la minuterie commence son décompte lorsque la pression est supérieure à la pression d'arrêt. La minuterie repart à sa valeur initiale si la pression descend sous la pression d'arrêt.

11.4.2 MINUTERIE DE DÉPART EN SÉQUENCE (ON TIMER)

La deuxième ligne est dédiée à la minuterie de départ en séquence. A l'aide ce menu, l'utilisateur peut programmer un temps avant le départ de la pompe sur une chute de pression. Cette minuterie est programmée en secondes (de 0 à 99 secondes). Le moteur démarre à l'expiration de cette minuterie. La minuterie commence son décompte lorsque la pression descend sous la pression de départ et repart à sa valeur initiale lorsque la pression remonte au dessus de la pression d'arrêt.

11.5 INTERVALLE DE PRESSION

Ce menu est accessible uniquement si l'interrupteur S1-2 est sur la position « expert ».
Dans ce menu, le technicien peut définir l'intervalle de pression entre deux valeurs sauvegardées. Les valeurs suivantes peuvent être sélectionnées (1-2-5-10 psi ou 0.07-0.14-0.35-0.69 bar)

```
Press Difference
5PSI          SAVE
```

La pression est mesurée toutes les 0.1 secondes environs. Si la différence entre la pression mesurée et la dernière pression enregistrée est supérieure à l'intervalle de pression sélectionné, la pression mesurée est enregistrée. Cette pression devient la pression de référence pour la prochaine lecture. Note : la pression est également enregistrée toutes les heures justes.

11.6 CALIBRATION DU CAPTEUR

Ce menu est accessible uniquement si l'interrupteur S1-2 est sur la position « expert ».
A l'aide de ce menu, le technicien est capable de calibrer le capteur sur le site.

```
LO:0023*ReadEXIT
HI:0500 ReadNEXT
```

Si l'EPSR a été fourni avec un capteur de mesure, l'EPSR a été calibré en usine et il ne devrait pas être nécessaire d'effectué d'autre calibration.
Important : ce menu expert ne disparaît pas automatiquement, le technicien doit valider la fonction EXIT (sortie) ou SAVE (sauvegarde) pour retourner à l'écran normal.

La procédure suivante doit être suivie afin d'effectuer la calibration.
Important : un manomètre de précision doit être utilisé comme référence et doit être connecté sur la même ligne de pression que le capteur.
Appliquer une pression basse au système. Lire la pression sur le manomètre de précision et entrer cette valeur vis a vis de l'indication 'Lo'. Déplacer le curseur sur 'READ'. Appuyer sur 'pression d'arrêt' pour enregistrer cette valeur. Le symbole "✱" apparait sur la ligne.
Appliquer une pression proche de la pression de travail du système. Lire cette pression sur le manomètre de précision et entrer cette valeur vis a vis de l'indication 'Hi'. Déplacer le curseur sur 'READ'. Appuyer sur 'pression d'arrêt' pour enregistrer cette valeur. Le symbole "✱" apparait sur la ligne.
Le curseur doit être déplacé sur 'NEXT' et valider.
Une nouvelle fenêtre apparaît qui donne le résultat de la calibration (OFFSET et GAIN)

```
Offset: 437 EXIT
Gain: 15425 SAVE
```

Le curseur pointe directement sur 'SAVE', valider.

Lorsque la sauvegarde est effectuée, un message 'new calibration successful' apparaît pendant deux secondes.
Si la fonction 'EXIT' a été effectuée, le message 'EXIT WITHOUT CHANGE' apparaît pendant deux secondes.

Dans chaque écran, il y a une possibilité de sortir du menu sans sauvegarder les valeurs.
Note : plus la différence entre la pression basse et la pression haute est grande, meilleure est la précision. Si la calibration ne donne pas satisfaction, elle peut être répétée.

11.7 EFFACEMENT DE LA MÉMOIRE

Ce menu est accessible uniquement si l'interrupteur S1-2 est sur la position « expert ».

```
 Memory Purge
EXIT      PURGE
```

A l'aide de ce menu, le technicien peut effacer le contenu de l'historique de pression. Le message 'Memory Purging - Reset when compl' apparaît. Ce message

disparaît lorsque la mémoire est purgée. TRÈS IMPORTANT : il faut mettre l'appareil hors tension pendant 10 secondes pour que la purge soit définitive.

11.8 PRESSION MAXIMUM

Ce menu est accessible uniquement si l'interrupteur S1-2 est sur la position « expert ».

```
Maximum Pressure
300 PSI     SAVE
```

A l'aide de ce menu, le technicien peut changer la valeur maximale de l'ajustement de pression de d'arrêt. Si la pression appliquée dépasse 125% de cette valeur, le relais « EPSR prêt » sera de-activé et le message « Pressure failure - Print to reset » apparaîtra a l'écran et cette événement sera enregistré.

11.9 PRESSION DE REFOULEMENT BASSE

Ce menu est accessible uniquement si l'interrupteur S1-2 est sur la position « expert ».

```
Low System Press
000 PSI     SAVE
```

A l'aide de ce menu, le technicien peut changer la valeur déclenchant le message « low system pressure ». Si la pression descend sous cette valeur, le message apparaît et cet événement est enregistré.

11.10 PRESSION DE REFOULEMENT ÉLEVÉE

Ce menu est accessible uniquement si l'interrupteur S1-2 est sur la position « expert ».

```
High System Pres
300 PSI     SAVE
```

A l'aide de ce menu, le technicien peut changer la valeur déclenchant le message « high system pressure ». Si la pression descend sous cette valeur, le message apparaît et cet événement est enregistré.

11.11 MODE D'IMPRESSION

A l'aide de ce menu, l'utilisateur peut choisir le mode d'impression de l'historique de pression (uniquement lorsqu'une imprimante est installée).

```
Print Mode:TEXT
SAVE
```

Les deux modes possibles sont le mode TEXT et le mode GRAPH
Si le mode TEXT est sélectionné, l'historique est imprimé ligne par ligne sous la forme :

```
Pressure unit is PSI
83   Mar 23, 12:54
93   Mar 23, 12:24
104  Mar 23, 12:12
```

Le premier groupe de chiffre indique la valeur de la pression dans l'unité sélectionnée; le second groupe indique la date et l'heure de cette mesure.

Si le mode GRAPH est sélectionné, l'historique de pression est imprimé selon une courbe.

```
Print Mode:GRAPH
NEXT
```

Lors de ce menu, un second écran apparait pour programmer les valeurs des axes XY. L'axe Y représente la pression.

```
Y max :300
Y min :200 NEXT
```

L'axe X représente le temps et peut être sélectionné en heure (1h) ou en quart d'heure (15min)

```
X : 1h
Grid :2     SAVE
```

Un quadrillage (GRID) peut être imprimé pour facilité la lecture de la pression. Si GRID est programmé à 0 aucun quadrillage n'est imprimé; si GRID est programmé à 1,2,3 ou 4; un quadrillage de 1.2.3 ou 4 lignes est imprimé.

Note : le mode GRAPH est pratique uniquement si la pression du système est très stable.

11.12 HISTORIQUE DE PRESSION

A l'aide de ce menu, l'utilisateur peut voir l'historique de pression à l'écran.

```
  Pressure Log
```

La première ligne indique la date, le mois et l'heure; la deuxième ligne indique la valeur de la pression.

```
03-mar  12:36:18
125
```

Une action sur le bouton 'pression de départ' fait apparaitre l'événement précédent.
Une action sur le bouton 'pression d'arrêt' fait apparaitre l'événement suivant.

IMPORTANT : pour sortir de ce menu, soit on ne touche aucun bouton pendant 30 secondes, soit on appuie sur le bouton 'pression de départ' pendant plus de 10 secondes.

11.13 HISTORIQUE DES ÉVÉNEMENTS

A l'aide de ce menu, l'utilisateur peut voir l'historique des événements à l'écran.

```
  Event Log
```

La première ligne indique la date, le mois et l'heure; la deuxième ligne indique l'événement.

```
03-mar 12:27:03
Pump start
```

Une action sur le bouton 'pression de départ' fait apparaitre l'événement précédent.
Une action sur le bouton 'pression d'arrêt' fait apparaitre l'événement suivant.

IMPORTANT : pour sortir de ce menu, soit on ne touche aucun bouton pendant 30 secondes, soit on appuie sur le bouton 'pression de départ' pendant plus de 10 secondes.

11.14 ÉTAT DES ENTRÉES-SORTIES

A l'aide de ce menu, l'utilisateur peut voir l'état des entrées/sorties, ainsi que la valeur des deux entrées analogiques

```
In:1.345 Out:6.8
A:2A5Ah  B:36B4h
```

La première ligne indique l'état des entrées/sorties selon le tableau ci-dessous. Si l'entrée/sortie est activée, un chiffre apparait.

Entrée :
1 : alarme salle des pompes
2 : défaut moteur
3 : moteur en marche
4 : bouton 'arrêt'
5 : mini-interrupteur (cw/wo solenoid)

Sortie :
6 : essai hebdomadaire
7 : relais EPSR prêt
8 : relais Pompe en demande.

La seconde ligne indique la valeur hexadécimale des deux entrées analogiques (1 pour l'entrée 0..5V; 2 pour l'entrée 0..100mV)

12. USB PORT

12.1 GÉNÉRALITÉS

Il est possible de connecter un ordinateur au port USB afin de connaitre l'état de l'appareil, mais aussi de sauvegarder sur fichier les historiques de pression et les historiques d'événements.
Il est nécessaire d'installer les logiciels EPSR disponible directement à partir du site internet de TornaTech.
(www.tornatech.com).

12.2 VÉRIFICATION DU PORT USB

Il est important de configurer correctement l'ordinateur pour établir la communication.

Dans 'control panel', cliquer « System ».
Sélectionner « Hardware », cliquer « Device manager »:
Vérifier qu'il y a deux port de communication identifié 'EPSR USB Serial port'. Sinon l'installation du logiciel n'a pas été fait correctement et doit être exécuté à nouveau. Dans cette fenêtre, prendre en note quel port de communication est utilisé pour EPSR USB Serial port.

12.3 SAUVEGARDE DES DONNÉES

Toutes les informations peuvent être facilement extraites à partir du logiciel HyperTerminal fourni avec Windows ®.
Pour démarrer HyperTerminal, soit sélectionner dans la barre de menu Windows « Start » « Program » « Accessoires » « Communication » « HyperTerminal », ou soit sélectionner « Start » « all programs » « EPSR » « EPSR com ht »

12.3.1 CONNEXION À L'EPSR

Connecter l'ordinateur à l'EPSR avec un câble USB d'imprimante.

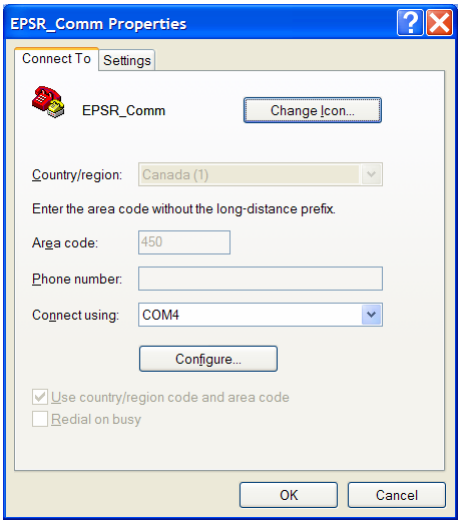
12.3.2 ÉTABLIR LA COMMUNICATION

Pour communiquer avec l'EPSR, il faut activer un programme de communication. Les dernières versions de Windows sont fournies d'origine avec le logiciel de communication HyperTerminal.

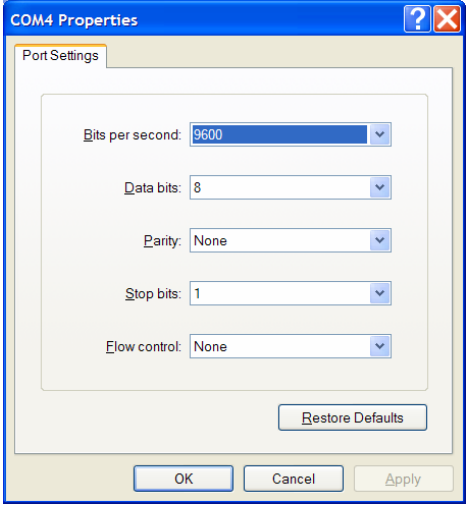
Sélectionner dans la barre de menu Windows : Start - all Program - Accessoires - (Communication) – HyperTerminal ou Start - all program - EPSR - EPSR comm. ht
Si HyperTerminal n'a jamais été configuré, double cliquer sur hypertrm.exe. Note : cette étape n'existe pas sur certaine version d'HyperTerminal
Si HyperTerminal a déjà été configuré pour une liaison avec un EPSR, sélectionner cette configuration en cliquant File - open et sélectionner le fichier de configuration.

12.3.3 CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION

Pour communiquer avec l'EPSR, il faut que les paramètres de communication de l'EPSR et de l'ordinateur portable soient identiques
Dans la fenêtre "nouvelle connexion" qui s'ouvre, entrer un nom de connexion : par exemple "EPSR"
Cliquer sur OK pour valider le nom
La fenêtre "connect to" s'ouvre, il faut alors sélectionner le port de communication qui est utilisé pour le port USB.
Cliquer sur OK pour valider le port de communication



Une fenêtre s'ouvre pour la sélection des paramètres de communication
Sélectionner : bits per second : 9600 - data bits : 8 - parity : none - stop bits : 1 - flow control : hardware
Dans la fenêtre "settings", vérifier la sélection suivante 'Terminal Keys' - Ctrl+H' - 'ANSW'- 'VT100' - '500'
Cliquer 'ASCII Setup' et vérifier 'Append line feeds to incoming line ends' est cochée.

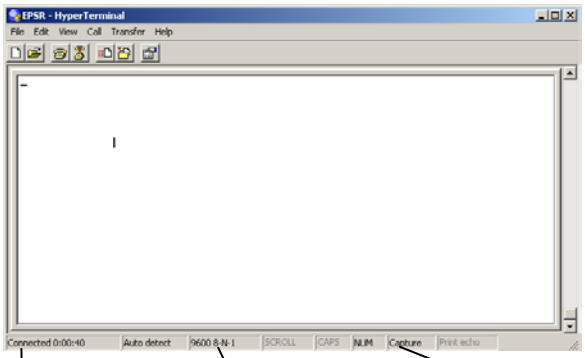


Cliquer OK pour valider

12.3.4 CAPTURE DES INFORMATIONS

Important, dans cette étape, des données vont apparaitre à l'écran. Si ces informations doivent être sauvegardées, il est nécessaire d'activer la capture du texte.

Vérifier l'état de la connexion.(voir ci-contre)



Connecté et décompte du temps, sinon cliquer "Call – call"

9600–8–N–1
Si different, recommencer un nouvelle communication et ajuster les propriétés du port (port settings)

Si "capture" est en caractère gras, les données seront sauvée dans le fichier .txt sélectionné. Note : Si le fichier .txt n'est pas vide, les nouvelles données seront sauvées à la fin du texte existant.

Si « capture » est en gris, les données qui apparaitront à l'écran ne seront pas sauvée.

Pour activer le mode capture, clicker « transfer-capture text -entrer le nom du fichier - start »

Pour capturer un texte (le sauvegarder sur un fichier de type txt), le mot 'capture' situé en bas à gauche doit être activé.
Pour activer le mode capture :
Sélectionner Transfer - Capture text
Une fenêtre s'ouvre pour sélectionner le fichier de sauvegarde, à l'aide du Browse, entrer un nom du fichier qui sera destiné à recevoir les données
Il est conseillé de sauver le fichier sous un nom indiquant la date : par ex c:\my documents\021024.txt (pour le 24 oct 2006)
Cliquer sur Start pour commencer la capture des informations. A partir de ce moment tous les nouveaux textes apparaissant à l'écran seront sauvegardés dans le fichier.
Cliquer 'transfer-capture test-stop' pour annuler le mode capture. Les nouveaux textes ne seront pas sauvegardés.

Au clavier de l'ordinateur, les touches ont les fonctions suivantes :
« 1 » fait apparaître les valeurs de pression des deux entrées analogiques
« 2 » fait apparaître l'historique de pression des 7 derniers jours
« 3 » fait apparaître l'historique des événements des 15 derniers jours
« 4 » fait apparaître les paramètres programmables de l'EPSR

12.3.5 FERMETURE DE LA SESSION HYPERTERMINAL

Lorsque les données ont été transmises, HyperTerminal peut être déconnecté
Cliquer File - Exit
Cliquer YES pour se déconnecter du système

12.3.6 LECTURE DES DONNÉES - IMPRESSIONS DES DONNÉES

Les données sont sauvegardées dans le fichier mentionné à l'étape précédente. Ce fichier est un fichier en format TXT qui peut être lu par Notepad, Word, Lotus, Excel et par la plupart des autres logiciels.
Lors de l'ouverture de ce fichier, pour que celui ci apparaisse dans la liste des fichiers, il faut sélectionner « .TXT » dans le type de fichier à ouvrir.
Les données peuvent être imprimées avec le logiciel Word, Excel, Lotus, Notepad…

13. IMPRIMANTE

Si l'EPSR est fourni avec son imprimante, les données de pression et l'historique des événements peuvent être imprimés.

En appuyant une fois sur 'Imprimer', l'imprimante commence à imprimer les événements des 15 derniers jours.

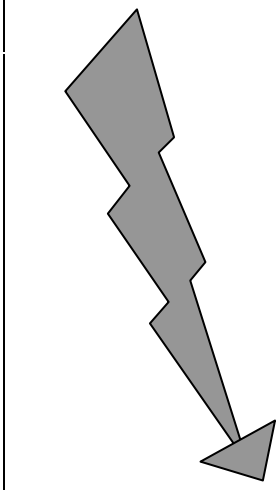
EPSR	
LAST SEVEN-DAY RESUME ----------	
Day : Tu, Mar 23, 04 Time : 14:25	Jour et heure de l'impression
Cut in : 32 psi Cut out : 49 psi	Ajustements des seuils de pression
Last Change : 23 Mar 2004, 12:53	Date du dernier changement des seuils
Pmin : 22 psi Tu, Mar 12, 13:52 Pmax : 250 psi Tu, mar 23, 14:01	Valeur de la pression minimum et maximum des 7 derniers jours Incluant la date et l'heure
Weekly Test : Enabled Weekly Test Start Time : Mo, 8:30 Weekly Test Stop Time : Mo, 8:31	État du test hebdomadaire. Ajustement du test hebdomadaire (n'apparait pas si désactivé)
Pump Demand : 2 Manu Off Mar 23, 23:18:44 On Mar 23, 23:07:12 Auto Off Mar 21, 12:06:06 On Mar 21, 11:30:24	Nombre de fois que le relais Pompe en demande a été activé Date et heure d'arrêt par bouton stop Date et heure d'activation Date et heure d'arrêt automatique Date et heure d'activation
Weekly test : 1 Manu Off Mar 17, 8:31:00 On Mar 17, 8:30:00	Nombre de fois que le relais essai hebdomadaire a été activé Note : manu indique un arrêt a l'aide du bouton STOP
Power failure : 1 Power On Mar, 22, 10:12:55 Power Off Mar, 22, 10:00:55	Nombre de fois que l'appareil a été mis hors service Date et heure d'apparition de la tension Date et heure de la mise hors service
System failure : 1 Off Mar 17, 7:31:00 On Mar 17, 6:35:00	Nombre de fois que l'ESPR est en défaut Date et heure de la suppression du défaut Date et heure de l'apparition du défaut
Settings	ajustement EPSR
Press. Diff. 5 psi / 34 kPa On Timer : 5 Off Timer : 12 Offset : 421 Gain : 12234 Calibrated : jun 22 2006, 12:53 Adjustment : locked	Différentiel de pression Minuterie de départ en séquence Minuterie d'arrêt automatique Paramètre de calibration du capteur sélectionné Paramètre de calibration du capteur sélectionné Date de la dernière calibration du capteur sélectionné Ajustement de l'interrupteur S8–1

Soft version :040122SWP01-05	Version du logiciel EPSR
End of résumé	
Press Print to print pressure data's	Instruction pour imprimer l'historique de pression

En appuyant une nouvelle fois sur le bouton 'imprimer' dans les 15 secondes après la fin de l'impression, l'imprimante imprime l'historique de pression. Dépendamment du mode d'impression, l'impression est sous forme d'un graphe ou d'une succession de donnée.

Pressure unit is PSI	Pression peut être imprimée en kPa ou PSI selon l'ajustement de l'EPSR
83 Mar 23, 12:54:52	Pression, mois, jour, heure:min:sec
93 Mar 23, 12:24:24	
104 Mar 23, 12:12:36	

14. PROCÉDURE DE MISE EN MARCHE ET D'ESSAI



DES TENSIONS DANGEREUSES SONT PRÉSENTES DANS LE BOÎTIER, ELLES PEUVENT PROVOQUER DE GRAVES BLESSURES OU LA MORT.

L'ENTRETIEN ET LA MISE EN MARCHE NE PEUVENT ÊTRE EFFECTUÉS QUE PAR UN ÉLECTRICIEN LICENCIÉ ET EXPÉRIMENTÉ.

SEUL DU PERSONNEL QUALIFIÉ PEUT TRAVAILLER SUR OU AUTOUR DE CET ÉQUIPEMENT.

14.1 VÉRIFICATIONS

14.1.1 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Un représentant de l'entrepreneur en électricité responsable des installations doit être présent lors de la vérification et de la mise en marche de l'appareil de commande.
Tous les paramètres indiqués sur les étiquettes doivent correspondre à la tension d'alimentation de l'appareil de commande de même qu'au moteur (tension, puissance HP et fréquence).
Toutes les connexions électriques doivent être vérifiées et resserrées si nécessaire.
Toutes les connexions électriques doivent être effectuées et la tension d'alimentation doit être présente.

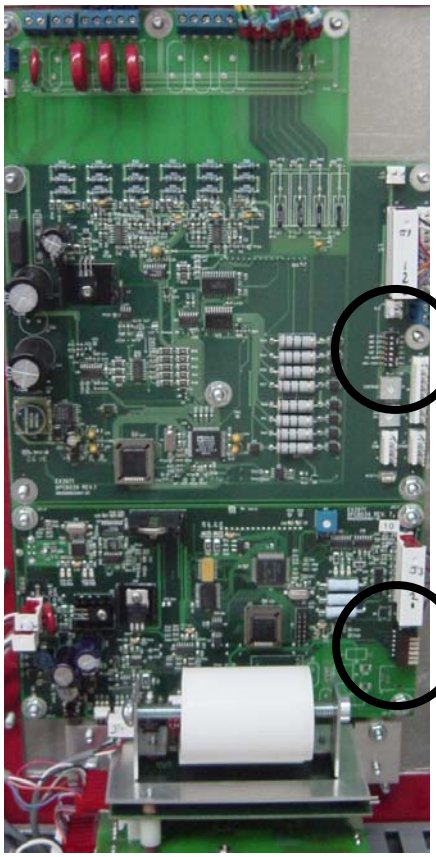
14.1.2 INSTALLATION DE PLOMBERIE

Un représentant de l'entrepreneur en gicleur responsable des installations doit être présent lors de la vérification et de la mise en marche de l'appareil de commande.
Toutes les connexions au réseau d'eau doivent être effectuées correctement, l'eau doit être disponible, propre et non-contaminée
NOTE: l'appareil de commande est fourni avec un capteur de pression pour eau douce et propre seulement. Si tel n'est pas le cas, il faut s'assurer que le capteur de pression est compatible aux conditions existantes.

14.2 AJUSTEMENTS

14.2.1 MINI INTERRUPTEUR - COTE APPAREIL DE COMMANDE

les deux mini-interrupteurs doivent être ajustés correctement.



Carte électronique supérieure - analyse de la source : le mini interrupteur est ajusté en usine. Le seul mini-interrupteur qui peut être ajusté est l'interrupteur ABC-CBA.

Inp 1	■□	Ne pas changer
Inp 2	■□	Ne pas changer
Inp 3	■□	Ne pas changer
Inp 4	■□	Ne pas changer
Ph mon	■□	Ne pas changer
ABC - CBA	■□	Référence pour l'inversion de phase

Carte électronique inférieure - mesure de la pression: les interrupteurs 'lock-unlock' et 'Norm-Exp' seront utilisés pendant la mise en service. Les autres interrupteurs sont ajustés en usine et ne doivent pas être modifiés.

Lock-Unlock	■□	Ajustement des seuils
Norm-Exp	■□	Sélection du menu expert
mV - 0..5V	■□	Sélection du capteur analogique
cw/wo valve	□□	Ne pas changer (ajusté en usine)
Spare	■□	Ne pas changer
Spare	■□	Ne pas changer

14.2.2 AJUSTEMENT DES SEUILS DE PRESSION - COTE APPAREIL DE COMMANDE

Si la pression du système descend sous le seuil de départ, l'appareil de commande provoque un démarrage de la pompe. Lorsque la pression dépasse le seuil d'arrêt, la pompe s'arrêtera lorsque l'on pousse sur le bouton d'arrêt ou s'arrêtera automatiquement si un arrêt automatique est programmé.

Il est important d'ajuster le seuil de pression en premier lieu. Le seuil d'arrêt doit impérativement être inférieur à la pression maximale que peut délivrer la pompe sinon il n'y aura pas moyen d'arrêter celle-ci.
Le seuil de départ doit être ajusté en fonction de l'installation.
L'ajustement des seuils n'est possible que si le mini-interrupteur 'lock-unlock' est en position UNLOCK.

Une impulsion sur le bouton fait augmenter la valeur d'une (1) unité. Un maintien du bouton fait augmenter la valeur de dix (10) unités. La valeur augmente d'un minimum à un maximum. Lorsque le maximum est atteint, la valeur retourne au minimum.

Il est important de remettre le mini-interrupteur sur la position 'LOCK' afin d'éviter tout changement non-désirés.

Si l'on appuie sur le bouton 'ARRÊT' pendant que le mini-interrupteur est sur la position 'UNLOCK' la pompe s'arrête quelque soit la pression du système.

14.3 APPAREIL DE COMMANDE - VÉRIFICATION

14.3.1 VÉRIFICATION DU SENS DE ROTATION DU MOTEUR

- Mettre la poignée du disjoncteur en position fermée (ON).
    - Si la pression du système est supérieure à la pression de départ (si le système est pressurisé), le moteur ne démarrera pas immédiatement.
    - Si le moteur ne démarre pas, procéder à un démarrage manuel au moyen du bouton poussoir DÉPART.
- Appuyer sur le bouton STOP pour arrêter le moteur.
- Vérifier le sens de rotation du moteur.
    - Si le sens de rotation du moteur est adéquat, aucun autre ajustement n'est nécessaire. Aller à la section suivante.
- Corriger le sens de rotation du moteur.
    - Le sens de rotation du moteur peut être modifié en inversant deux fils sur le moteur ou deux fils sur les bornes de connexions du moteur à l'intérieur de l'appareil de commande. **Dans les deux cas, avant de procéder, l'opérateur doit s'assurer que la tension est coupée.** Une attention particulière doit être apportée dans le cas où les connexions du moteur consistent en plus de trois fils. Dans ces cas, les connexions de chacun des enroulements doivent être inversées.
      NOTE: Il est formellement interdit de modifier le câblage interne de l'appareil de commande. Un manquement à cette règle annulera la garantie, peut causer des blessures au personnel ou des dommages à l'appareil lui-même. Seul les câbles alimentant directement le moteur peuvent être inversés.
- Vérifier à nouveau le sens de rotation du moteur.

14.3.2 VÉRIFICATION DE L'INDICATION D'INVERSION DE PHASES

- Mettre la poignée du disjoncteur en position fermée (ON).
    - Si la lumière « inversion des phases » est éteint, aucun ajustement n'est nécessaire, aller à la section suivante.
    - Si la lumière « inversion des phases » est allumé, la carte électronique nécessite un ajustement.
        - Mettre la poignée du disjoncteur en position ouverte (OFF).
        - Ouvrir la porte de l'appareil de commande.
        - Localiser le mini-interrupteur 'ABC-CBA' sur la carte supérieure.
        - Avec un petit tournevis ou un crayon, déplacer le commutateur de gauche à droite
        - Refermer la porte de l'appareil de commande.
        - Mettre la poignée du disjoncteur de la source normale en position fermée (ON).
        - Vérifier que la lumière « inversion des phases » est éteint.

14.4 APPAREIL DE CONTRÔLE - MISE EN MARCHE ET ESSAI DE FONCTIONNEMENT

14.4.1 MISE SOUS TENSION

- Mettre la poignée du disjoncteur en position fermée (ON).
    - Si la pression du système est supérieure à la pression de départ (le système est pressurisé), le moteur ne démarrera pas.
    - Si la pression du système est inférieure à la pression de départ (le système n'est pas pressurisé), le moteur démarrera automatiquement pour augmenter la pression.
- Lorsque la pression est établie, on peut alors arrêter le moteur en appuyant sur le bouton poussoir ARRÊT. Le système est prêt pour d'autres essais.

14.4.2 DÉMARRAGE AU MOYEN DU BOUTON DÉPART

- Appuyer sur le bouton DÉPART, le moteur démarrera indépendamment de la pression du système et continue de fonctionner. (L'arrêt automatique n'est pas possible.)
- Mesurer le courant présent aux phases 1, 2 et 3 en condition de pleine charge et de charge partielle.
- Appuyer sur le bouton poussoir ARRÊT pour arrêter le moteur.

14.4.3 DÉMARRAGE AU MOYEN DE LA POIGNÉE D'URGENCE

- Lever la poignée d'urgence vers le haut. A cause de l'assistance électrique, le moteur de la pompe pourrait démarrer avant un point de résistance. Le moteur démarre à pleine tension et continue de fonctionner (il n'y a pas de possibilité d'arrêter le moteur si la poignée d'urgence n'est pas en position basse)
- Redescendre la poignée d'urgence vers le bas.
- Appuyer sur le bouton poussoir ARRÊT pour arrêter le moteur, le moteur s'arrête.

14.4.4 DÉMARRAGE A PARTIR D'UN CONTACT A DISTANCE

- Si un circuit de départ à distance est connecté à l'appareil de commande.
    - Activer le bouton de départ à distance ou provoquer temporairement l'ouverture du contact à distance, la pompe doit démarrer quelque soit la pression dans le système.
    - Appuyer sur le bouton ARRÊT de l'appareil de contrôle pour arrêter la pompe.

14.4.5 DÉMARRAGE A PARTIR D'UN ÉQUIPEMENT DE PROTECTION (VANNE DE DÉLUGE) (OPTION A3)

- Provoquer l'ouverture du contact de l'équipement, la pompe doit démarrer quelque soit la pression dans le système. La pompe fonctionne continuellement - pas d'arrêt possible si le contact reste ouvert.
- Provoquer la fermeture du contact de l'équipement.
- Appuyer sur le bouton ARRÊT de l'appareil de contrôle pour arrêter la pompe.

14.4.6 DÉMARRAGE AUTOMATIQUE PAR CHUTE DE PRESSION

MODE ARRÊT MANUEL

- Vérifier que la carte EPSR est programmée pour un arrêt manuel.
- Simuler une baisse de pression dans le système en drainant l'eau hors de la ligne de pression.
- Le capteur de pression fait démarrer automatiquement la pompe dès que la pression descend sous le seuil de départ.
- S'assurer que le moteur de la pompe démarre à la pression désirée. Si non, réajuster les seuils de pression.
    - Mettre la poignée du disjoncteur de la source normale en position ouverte (OFF) et ouvrir la porte principale,
    - Mettre le mini-interrupteur 'lock-unlock' en position UNLOCK.
    - Fermer la porte principale et mettre la poignée du disjoncteur en position fermée (ON).
    - Ajuster les seuils de pression.
    - Après ajustement remettre le mini-interrupteur 'lock-unlock' en position LOCK.
- Lorsque la pompe a démarré et que la pression est maintenue sous le seuil d'arrêt, le mot 'PUMP ON DEMAND' apparaît à l'écran. Le bouton d'arrêt est non-opérationnel aussi longtemps que la pression n'est pas rétablie.
- Lorsque la pression dépasse la pression d'arrêt, le mot 'PUMP ON DEMAND' disparaît et le mot 'MANU' apparaît sur la première ligne. Le bouton d'arrêt est alors opérationnel et arrêtera le pompe.

mode arrêt automatique

NFPA20-2007 §10-5.4 (b) :'*….automatic shutdown shall not be permitted where the pump constitutes the sole supply of a fire sprinkler or standpipe system or where the authority having jurisdiction has required manual shutdown '*
Litt : "*…l'arrêt automatique n'est pas autorisé dans le cas où la pompe constitue la seule alimentation du système de gicleurs ou lorsque les autorités ayant juridiction imposent un arrêt manuel"*

- Vérifier que la carte EPSR est programmée pour un arrêt automatique.
- Simuler une baisse de pression dans le système en drainant l'eau hors de la ligne de pression. Le capteur de pression démarre automatiquement le moteur de la pompe dès que la pression tombe sous le point de consigne de départ.
- S'assurer que le moteur de la pompe démarre à la pression désirée. Si non, réajuster les points de consigne selon le paragraphe ci dessus.
- Laisser la pompe accroître la pression.
- 10 minutes après que le point de consigne d'arrêt est atteint, le moteur s'arrête automatiquement.
    Note : la temporisation apparaît sur la première ligne de l'écran.
    Note : La temporisation de 10 minutes est réinitialisée si la pression du système descend au-dessous du seuil de départ. Il est recommandé d'avoir une pression d'arrêt de 20 psi inférieure à la pression maximale de la pompe.

Le moteur de la pompe peut être arrêté avant l'expiration du temps de marche minimal en appuyant sur le bouton ARRÊT si la pression est supérieure à celle du point de consigne d'arrêt du capteur de pression.

14.4.7 DÉPART À PARTIR DU DÉBITMÈTRE (OPTION A4)

Dès que le débit est supérieur à celui prévu sur le débitmètre, celui-ci fait démarrer la pompe automatiquement. Cette condition est habituellement détectée avant une baisse de pression.

- S'assurer que le moteur démarre dès qu'un débit d'eau est détecté (fermeture du signal provenant du débitmètre).

  NOTE: L'arrêt automatique ou manuel sera impossible tant que le contact du débitmètre sera fermé

  - Si la pompe a démarré sur le signal du débitmètre et qu'il n'a pas détecté de chute de pression, le moteur arrêtera quand le débit aura diminué (ouverture de signal provenant du débitmètre)
  - Si la pompe a démarré sur le signal du débitmètre et qu'une chute de pression a été détectée,
    - Si l'EPSR est programmé pour un arrêt automatique, le moteur arrêtera quand le débit aura diminué et que le temps de marche minimal (10 minutes) aura expiré.
    - On peut arrêter le moteur de la pompe même si le temps de marche minimal n'est pas expiré, en appuyant sur le bouton poussoir ARRÊT.
    - Si l'appareil de commande est configuré pour un arrêt manuel et que le débit a diminué, le moteur de la pompe arrêtera uniquement si l'on appuie sur le bouton poussoir ARRÊT.

14.4.8 CYCLE D'ESSAI HEBDOMADAIRE

IMPORTANT: l'opérateur est responsable de s'assurer que l'installation permet un essai sans supervision. Certain système de pompage demande un débit d'eau sous peine d'endommager la pompe par effet de surchauffe.

Essai hebdomadaire automatique

- Programmer l'EPSR pour un test hebdomadaire.
- Vérifier que la lettre 'E' apparaît à l'écran.
- A l'heure de départ programmé, la pompe démarre et la lumière 'essai hebdomadaire' s'allume.
- A l'heure d'arrêt programmé, la pompe s'arrête automatiquement et la lumière 'essai hebdomadaire' s'éteint.
- Reprogrammer correctement l'EPSR.

Essai hebdomadaire manuel

- Appuyer simultanément sur les boutons d'ajustement de pression. La pompe démarre pour une période de 10 minutes. La lumière 'essai hebdomadaire' s'allume.
- A l'expiration de la période, la pompe s'arrête automatiquement et la lumière 'essai hebdomadaire' s'éteint.

Note : un arrêt manuel avec le bouton arrêt est possible avant la fin de l'essai.
Note : si la pression chute sous le seuil de départ, l'essai est automatiquement annulé.
Note : le temps restant avant l'arrêt de la pompe est affiché à l'écran (en secondes)

14.5 ESSAI DES ALARMES

14.5.1 ALIMENTATION DISPONIBLE
- Simuler une perte d'alimentation en mettant la poignée du disjoncteur de la source normale en position ouverte (OFF). o Vérifier que le circuit connecté aux terminaux 'Pow. Av.' réagit correctement.
14.5.2 POMPE EN MARCHE
- Démarrer la pompe en appuyant sur le bouton poussoir DÉPART. o Vérifier que le circuit connecté aux terminaux 'RUN NC' et/ou 'RUN NO' réagit correctement.
14.5.3 INVERSION DE PHASE
- Simuler une inversion de phase en maintenant le bouton 'Réarm' pendant plus de 10 secondes de manière a provoquer la simulation de l'inversion de phase. o Vérifier que le circuit connecté aux terminaux 'Ph. Rev.' réagit correctement.
14.5.4 ESSAI HEBDOMADAIRE
- Démarrer la pompe avec un cycle d'essai hebdomadaire. o Vérifier que le circuit connecté aux terminaux 'Weekly T.' réagit correctement.
14.5.5 BASSE PRESSION D'ASPIRATION (OPTION C5)
- Simuler une chute de pression dans le circuit d'aspiration. o Vérifier que le circuit connecté au relais AR10 réagit correctement.

15. DÉPANNAGE

Les instructions suivantes devraient résoudre la plupart des problèmes pouvant survenir lors de la mise en marche et ne devraient être accomplies que par du personnel qualifié et autorisé. Cette liste n'est pas exhaustive. Si le problème ne peut être réglé, n'hésitez pas à contacter le manufacturier.

Important : avant d'effectuer un dépannage, resserrer TOUTES les connections (vis de borniers, vis des bases de relais,…)

16. ENTRETIEN PRÉVENTIF

Les appareils de commande de pompe à incendie sont des éléments importants d'un système de prévention des incendies. Ils requièrent un minimum d'entretien préventif et doivent être mis à l'épreuve périodiquement afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.
NOTE : Cet entretien devrait être effectué par du personnel qualifié et autorisé.

16.1 INSPECTION VISUELLE	OK
a) Vérifier la propreté de l'appareil de commande.	
b) Retirer tous les objets placés sur le dessus de l'appareil de commande.	
c) Nettoyer et dépoussiérer de l'appareil de commande.	
d) S'assurer qu'il n'y a pas de signe de corrosion sur l'extérieur de l'appareil de commande.	
e) S'assurer qu'il n'y a pas de signe de corrosion à l'intérieur de l'appareil de commande.	
f) S'assurer qu'il n'y a pas de fuite dans la tuyauterie et/ou le capteur de pression.	
g) S'assurer que la porte ferme bien et que les serrures fonctionnent correctement.	
h) S'assurer que la poignée du sectionneur fonctionne correctement.	
i) Vérifier l'entrebarrage entre le sectionneur et la porte.	
j) Vérifier le bon fonctionnement de la poignée de départ d'urgence	
k) S'assurer du bon fonctionnement de l'interrupteur de fin de course de la poignée de départ d'urgence	
l) Vérifier que toutes les connections électriques sont serrées	
m) Vérifier les mises à la terre de l'appareil de commande.	
n) Vérifier que tous les câbles sont bien attachés.	
o) Vérifier les contacts des contacteurs de puissance.	
p) Vérifier le bon serrage de toutes pièces mécaniques.	

16.2 INSPECTION OPÉRATIONNELLE	OK	N/D
a) Simuler une inversion de phase et vérifier les indications à distances ainsi que les contacts d'alarme		
b) Vérifier le sens de rotation du moteur.		
c) Démarrer la pompe avec le bouton départ		
d) Démarrer la pompe avec la poignée de départ d'urgence.		
e) Démarrer la pompe avec le contact de départ à distance. (si connecté.)		
f) Démarrer la pompe avec l'essai hebdomadaire		
g) Démarrer la pompe avec une chute de pression.		
h) Démarrer la pompe avec le débitmètre (Option n° A4.)		
i) Vérifier la condition d'alarme de basse pression d'aspiration (Option n° B7 et/ou C5.)		

17. TABLE OF CONTENT

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE 3

2. TYPES DE CONTRÔLEURS DE POMPE À INCENDIE 3

3. DESCRIPTION 4
- 3.1 COMPARTIMENT DU SECTIONNEUR D'ISOLEMENT 4
- 3.2 FENÊTRE DE VISUALISATION DU SECTIONNEUR 4
- 3.3 PANNEAU DE CONTRÔLE OPERATEUR 4
- 3.4 COMPARTIMENT DU CAPTEUR DE PRESSION 4
- 3.5 COMPARTIMENT DE LA MOYENNE TENSION 5
- 3.6 POIGNÉE MANUELLE DE DÉMARRAGE D'URGENCE 5
- 3.7 COMPARTIMENT DU CONTRÔLE EN BASSE TENSION 5
- 3.8 BOUTONS-POUSSOIRS DE DÉPART ET D'ARRÊT 5
- 3.9 POIGNÉE DU SECTIONNEUR D'ISOLEMENT 5

4. MÉTHODE DE DÉPART ET D'ARRÊT 6
- 4.1 MÉTHODE DE DÉMARRAGE 6
  - 4.1.1 DÉMARRAGE AUTOMATIQUE 6
  - 4.1.2 DÉMARRAGE MANUEL 6
  - 4.1.3 DÉMARRAGE À DISTANCE 6
  - 4.1.4 DÉMARRAGE D'URGENCE 6
  - 4.1.5 DÉMARRAGE EN SÉQUENCE 6
  - 4.1.6 DÉMARRAGE SUR SIGNAL EXTÉRIEUR 6
  - 4.1.7 DÉMARRAGE HEBDOMADAIRE 6
  - 4.1.8 ESSAI 6
- 4.2 MÉTHODES D'ARRÊT. 6
  - 4.2.1 ARRÊT MANUEL 6
  - 4.2.2 ARRÊT AUTOMATIQUE 6

5. FACE AVANT 7
- 5.1 GÉNÉRALITÉS 7
- 5.2 ÉLECTRONIQUE D'ANALYSE DE LA SOURCE 7
  - 5.2.1 ÉCRAN 7
    - 5.2.1.1 ÉCRAN EN MODE 'NORMAL'. 7
    - 5.2.1.2 ÉCRAN EN MODE 'ÉTAT' 8
    - 5.2.1.3 ÉCRAN EN MODE 'SIMULATION' 8
- 5.3 ÉLECTRONIQUE DE MESURE DE PRESSION 8
  - 5.3.1 ÉCRAN 8
  - 5.3.2 LUMIÈRE 'DEMANDE DE POMPE' 9
  - 5.3.3 LUMIÈRE 'ESSAI HEBDOMADAIRE' 9
  - 5.3.4 BOUTONS D'AJUSTEMENT DES SEUILS DE PRESSION. 9
  - 5.3.5 BOUTON 'IMPRESSION' 9
  - 5.3.6 PORT DE COMMUNICATION USB 9

6. CONTACTS D'ALARME 10

7. INSTALLATION 11

8. LOCALISATION 11

9. MONTAGE 11

10. RACCORDEMENTS 11
- 10.1 RACCORDEMENTS AU RÉSEAU D'EAU 11
- 10.2 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES 11
  - 10.2.1 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE 11
  - 10.2.2 PERÇAGE DU BOITIER 12
  - 10.2.3 CONNEXIONS A LA SOURCE D'ALIMENTATION 12
  - 10.2.4 CONNEXIONS DU MOTEUR 12
  - 10.2.5 CONNEXIONS DES CONTACTS D'ALARME 12
    - 10.2.5.1 MOTEUR EN MARCHE 12
    - 10.2.5.2 ALIMENTATION DISPONIBLE 12
    - 10.2.5.3 INVERSION DE PHASE 12
    - 10.2.5.4 ALARME SALLE DES POMPES 12
    - 10.2.5.5 DEFAUT MOTEUR 12

10.2.5.6 CYCLE D'ESSAI (OPTION C4) 13
10.2.5.7 EPSR PRÊT 13
10.2.5.8 ENTREBARRAGE (OPTION A7) 13
10.2.5.9 MOTEUR EN MARCHE – CONTACTS ADDITIONNELS (OPTION C1) 13
10.2.5.10 BASSE PRESSION D'ASPIRATION (OPTION C5) 13
10.2.5.11 BASSE TEMPERATURE (OPTION C7) 13
10.2.5.12 BAS NIVEAU (OPTION C10) 13
10.2.5.13 HAUTE T° MOTEUR (OPTION C11) 13
10.2.5.14 HAUTE VIBRATION (OPTION C12) 13
10.2.5.15 CONTACTS D'ALARME POUR DEFAUT DE LA MISE À LA TERRE (OPTION C13) 13
10.2.5.16 CONTACTS D'ALARME POUR POMPE SUR DEMANDE/DEPART AUTOMATIQUE (OPTION C14) 13
10.2.5.17 CONTACTS D'ALARME POUR POMPE REFUSE DE DEMARRER (OPTION C15) 14
10.2.5.18 CONTACTS D'ALARME POUR TENSION DE CONTRÔLE ACCEPTABLE (OPTION C16) 14
10.2.5.19 CONTACTS D'ALARME POUR DEBITMETRE OUVERT (OPTION C17) 14
10.2.5.20 CONTACTS D'ALARME POUR HAUT NIVEAU D'EAU (OPTION C18) 14
10.2.5.21 CONTACTS D'ALARME POUR BLOCAGE PAR EQUIPEMENT EXTERNE (OPTION A6) 14
10.2.6 CONNEXION D'ÉQUIPEMENT À DISTANCE 14
10.2.6.1 SIGNAL DE DÉPART À DISTANCE 14
10.2.6.2 VANNE DE DÉLUGE 14
10.2.6.3 CONNEXIONS DÉBITMÈTRE (OPTION A4) 14
10.2.6.4 BLOCAGE PAR ÉQUIPEMENT EXTERNE (OPTION A6) 14
10.2.6.5 ZONE INFERIEURE (OPTION A9) 15
10.2.6.6 ZONE SUPÉRIEURE (OPTION A11) 15
10.2.6.7 PRESSOSTAT DE BASSE PRESSION D'ASPIRATION (OPTIONS B7) 15
10.2.6.8 PRESSOSTAT DE BASSE PRESSION DE REFOULEMENT (OPTIONS B9) 15
10.2.6.9 THERMOSTAT DE BASSE TEMPÉRATURE (OPTIONS N°B10) 15
10.2.6.10 FLOTTEUR DE BAS NIVEAU D'EAU (OPTION B18) 15
10.2.6.11 HAUTE TEMPERATURE DU MOTEUR (OPTION B19) 15
10.2.6.12 HAUTE VIBRATION (OPTION B20) 15
10.2.6.13 DEBITMETRE OUVERT (OPTION B23) 16
10.2.6.14 HAUT NIVEAU D'EAU (OPTION B24) 16

11. PROGRAMMATION DE LA CARTE ÉLECTRONIQUE DE MESURE DE PRESSION. 16
11.1 GÉNÉRALITÉS 16
11.2 MENU DATE/HEURE ET JOUR DE LA SEMAINE 17
11.3 UNITÉS 17
11.4 MINUTERIES 17
11.4.1 MINUTERIE D'ARRÊT AUTOMATIQUE (OFF TIMER) 17
11.4.2 MINUTERIE DE DÉPART EN SÉQUENCE (ON TIMER) 17
11.5 INTERVALLE DE PRESSION 18
11.6 CALIBRATION DU CAPTEUR 18
11.7 EFFACEMENT DE LA MÉMOIRE 18
11.8 PRESSION MAXIMUM 19
11.9 PRESSION DE REFOULEMENT BASSE 19
11.10 PRESSION DE REFOULEMENT ÉLEVÉE 19
11.11 MODE D'IMPRESSION 19
11.12 HISTORIQUE DE PRESSION 20
11.13 HISTORIQUE DES ÉVÉNEMENTS 20
11.14 ÉTAT DES ENTRÉES-SORTIES 20

12. USB PORT 21
12.1 GÉNÉRALITÉS 21
12.2 VÉRIFICATION DU PORT USB 21
12.3 SAUVEGARDE DES DONNÉES 21
12.3.1 CONNEXION À L'EPSR 21
12.3.2 ÉTABLIR LA COMMUNICATION 21
12.3.3 CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION 21
12.3.4 CAPTURE DES INFORMATIONS 22
12.3.5 FERMETURE DE LA SESSION HYPERTERMINAL 23
12.3.6 LECTURE DES DONNÉES - IMPRESSIONS DES DONNÉES 23

13. IMPRIMANTE 24

14. PROCÉDURE DE MISE EN MARCHE ET D'ESSAI 26
14.1 VÉRIFICATIONS 26
14.1.1 INSTALLATION ÉLECTRIQUE 26
14.1.2 INSTALLATION DE PLOMBERIE 26
14.2 AJUSTEMENTS 27
14.2.1 MINI INTERRUPTEUR - COTE APPAREIL DE COMMANDE 27
14.2.2 AJUSTEMENT DES SEUILS DE PRESSION - COTE APPAREIL DE COMMANDE 27

14.3 APPAREIL DE COMMANDE - VÉRIFICATION 28
14.3.1 VÉRIFICATION DU SENS DE ROTATION DU MOTEUR 28
14.3.2 VÉRIFICATION DE L'INDICATION D'INVERSION DE PHASES 29
14.4 APPAREIL DE CONTRÔLE - MISE EN MARCHE ET ESSAI DE FONCTIONNEMENT 29
14.4.1 MISE SOUS TENSION 29
14.4.2 DÉMARRAGE AU MOYEN DU BOUTON DÉPART 29
14.4.3 DÉMARRAGE AU MOYEN DE LA POIGNÉE D'URGENCE 29
14.4.4 DÉMARRAGE A PARTIR D'UN CONTACT A DISTANCE 29
14.4.5 DÉMARRAGE A PARTIR D'UN ÉQUIPEMENT DE PROTECTION (VANNE DE DÉLUGE) (OPTION A3) 30
14.4.6 DÉMARRAGE AUTOMATIQUE PAR CHUTE DE PRESSION 30
14.4.7 DÉPART À PARTIR DU DÉBITMÈTRE (OPTION A4) 31
14.4.8 CYCLE D'ESSAI HEBDOMADAIRE 31
14.5 ESSAI DES ALARMES 32
14.5.1 ALIMENTATION DISPONIBLE 32
14.5.2 POMPE EN MARCHE 32
14.5.3 INVERSION DE PHASE 32
14.5.4 ESSAI HEBDOMADAIRE 32
14.5.5 BASSE PRESSION D'ASPIRATION (OPTION C5) 32
15. DÉPANNAGE 33
16. ENTRETIEN PRÉVENTIF 34
16.1 INSPECTION VISUELLE 34
16.2 INSPECTION OPÉRATIONNELLE 35
17. TABLE OF CONTENT 36

Software version:
060008SWP01-11
040122SWP01-08 , -09 , -10 or -11

TornaTech Inc
7075 Place Robert Joncas
Unit 132
Saint Laurent, Qc, H4M 2Z2
Canada

Tel: +1 514 334 0523
Fax: +1 514 334 5448
www.tornatech.com